



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Lei Federal nº 14.133/2021: art. 6º, XX c/c art. 18, §§ 1º e 2º



Órgão: Município de Campo Erê

Setor requisitante: Secretaria da Cidade e Desenvolvimento.

Responsável pela demanda: Gilmar Jair Moreira

E-mail: cidade@campoere.sc.gov.br

Telefone: (49) 3655 -3000

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Contextualização e Demanda Social

O Município de Campo Erê vem promovendo a expansão urbana planejada para atender ao déficit habitacional de famílias de baixa renda. Nesse contexto, foi projetado o Loteamento Residencial de Interesse Social no Bairro Vila Feliz, composto por 66 lotes (residenciais, institucionais e área verde). No entanto, para que o loteamento cumpra sua finalidade social, é indispensável a implantação da infraestrutura básica de energia elétrica e iluminação pública.

Deficiência de Infraestrutura Atual

Atualmente, o terreno destinado ao loteamento não possui rede de distribuição interna capaz de suportar a demanda de 124,63 kVA projetada para as futuras habitações e prédios públicos. A rede existente na via limítrofe é insuficiente e, em sua configuração atual, representa um obstáculo ao novo traçado urbanístico, exigindo o remanejamento e a modernização de seus componentes para garantir a continuidade e a qualidade do fornecimento.

Obrigatoriedade Legal e Normativa

A necessidade da contratação decorre da obrigatoriedade imposta pela Lei Federal nº 6.766/79, que define a energia elétrica como item essencial para a entrega de loteamentos urbanos. Além disso, a execução deve obrigatoriamente seguir os padrões técnicos da CELESC, sob pena de a rede não ser incorporada pela concessionária, o que geraria custos de manutenção permanentes e indevidos ao município.

Segurança Pública e Eficiência

A necessidade abrange não apenas o fornecimento de energia interna, mas também a Iluminação Pública. A ausência de iluminação em um novo bairro de interesse social potencializa riscos à segurança pública e dificulta o tráfego de pedestres e veículos. A contratação visa suprir essa lacuna com tecnologia LED, buscando eficiência energética e redução de custos operacionais futuros.



Justificativa do Remanejamento

Existe a necessidade específica de remover 05 postes obsoletos e realocar a rede secundária para a nova estrutura de média tensão a ser implantada. Essa ação é necessária para:

Evitar a duplicidade de postes em um mesmo trecho da via;

Otimizar a estética urbana e a segurança das calçadas;

Substituir estruturas de baixa resistência (150daN) que não suportariam as novas cargas de tração do projeto.

2. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Disponibilidade de Soluções e Tecnologia

O mercado de infraestrutura elétrica para loteamentos oferece hoje duas soluções principais: a rede aérea convencional (nua) e a rede aérea compacta/isolada. O levantamento aponta que a rede compacta (protegida com XLPE), embora exija materiais específicos como espaçadores e braços poliméricos, consolidou-se como a tecnologia preferencial para áreas urbanas e de interesse social devido ao baixo índice de manutenção e maior segurança operacional. No que tange à iluminação pública, a tecnologia LED substituiu definitivamente as lâmpadas de vapor de sódio, apresentando ampla oferta de fabricantes que atendem aos requisitos de eficiência e certificação INMETRO exigidos neste projeto.

Fornecedores e Materiais. Homologados

Por se tratar de uma obra que será incorporada ao patrimônio da CELESC, o mercado de fornecimento fica restrito a empresas cujos produtos (postes, transformadores, cabos e ferragens) possuam Certificado de Homologação vigente junto à concessionária. O levantamento de mercado identificou que há um número suficiente de fabricantes nacionais cadastrados para garantir a competitividade do certame, sem risco de monopólio ou falta de insumos para os itens de maior relevância:

Transformadores: Diversos fabricantes atendem à norma E-313.0019 (ex: WEG, Romagnole, ITB).

Posteação: Fabricantes regionais atendem às especificações DT e Circular de 10m a 13m.

Condutores: Ampla disponibilidade de cabos multiplexados e compactos em alumínio XLPE.



Análise de Preços de Referência

Para a composição da estimativa de custos, o levantamento de mercado utilizou como base:

Tabela de Preços de Materiais e Serviços da CELESC: Para itens específicos da rede de distribuição.

Tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil): Para serviços gerais de engenharia e mão de obra.

Cotações Diretas: Para itens de Iluminação Pública LED com as especificações técnicas de alto desempenho (10KV/10KA, IK08, IP66), visto que os preços de mercado para tecnologia LED oscilam com maior frequência que os itens de infraestrutura pesada.

Mercado de Prestação de Serviços

Identificou-se uma oferta satisfatória de empresas de engenharia elétrica na região de Campo Erê e no estado de Santa Catarina com capacidade técnica para execução de obras de Média Tensão (25 kV). Tais empresas devem possuir obrigatoriamente registro no CREA e equipes treinadas conforme a NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade), requisitos estes que o mercado local atende plenamente.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a execução fiel do projeto do Loteamento Vila Feliz, a contratada deverá atender aos seguintes requisitos fundamentais:

Qualificação Técnica e Operacional

Registro no Conselho de Classe: A empresa deve possuir registro ativo no CREA-SC (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), com a devida indicação de Responsável Técnico qualificado para obras de infraestrutura elétrica.

Atestado de Capacidade Técnica: Comprovação de já ter executado obras de complexidade similar, especificamente em Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão (25 kV) e Redes de Iluminação Pública.

Certificações de Segurança: Toda a equipe técnica deve possuir certificados válidos de treinamento nas normas NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Trabalho em Altura).



Requisitos de Materiais e Equipamentos

Homologação CELESC: Todos os materiais (postes, transformadores, cabos, isoladores e ferragens) devem ser novos, de primeiro uso e provenientes de fabricantes constantes no Cadastro de Fornecedores de Materiais da CELESC.

Comprovação para LED: Para as luminárias de LED, é obrigatória a apresentação dos 08 relatórios de ensaios laboratoriais (LM-79, LM-80, etc.) e garantia mínima de 5 anos conforme descrito no memorial técnico.

Maquinário: A contratada deverá disponibilizar caminhão munck com cesto aéreo isolado e equipamentos de perfuração de solo adequados para o engastamento dos postes.

Requisitos Normativos e Procedimentais

Conformidade Técnica: Obediência estrita às normas citadas: NBR 5410, I-313.0023, E-313.0085, E-313.0078 e N-321.0008.

Intervenção na Rede Existente: O remanejamento da rede na rua limítrofe e a conexão no poste TD nº 21927 devem ser previamente agendados e autorizados pela CELESC, respeitando os protocolos de desligamento e sinalização da concessionária.

Padrão de Cores: Rigor na identificação das fases da rede multiplexada (Preto, Branco e Vermelho).

Requisitos de Sustentabilidade e Limpeza

Descarte de Resíduos: A contratada será responsável pelo descarte adequado de entulhos de escavação e sobras de materiais, bem como pela destinação correta dos 05 postes removidos que não forem reaproveitados.

Proteção à Área Verde: Execução cuidadosa nos trechos próximos ao lote destinado à área verde, minimizando supressão vegetal desnecessária através do uso da rede compacta.

Responsabilidade Técnica (ART)

Emissão obrigatória de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução para o objeto contratado, abrangendo a instalação da rede e do sistema de iluminação pública.



4. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O município de Campo Erê-SC, até a presente data, ainda não possui o plano de contratações anual. O plano de contratações está em processo de elaboração para o exercício do ano de 2026, de acordo com as diretrizes estabelecidas na Lei nº 14.133/2021.

5. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Item	Descrição da Infraestrutura	Quantidade	Justificativa
01	Rede de Média Tensão (MT) Compacta 25kV	307 metros	Extensão do ponto de conexão (TD 21927) até os transformadores.
02	Rede de Baixa Tensão (BT) Multiplexada 1kV	711 metros	Cobertura total das 7 quadras do loteamento para atendimento aos lotes.
03	Transformadores de Distribuição 112,5 kVA	02 unidades	Necessários para suprir a demanda de 124,63 kVA com redundância.
04	Posteação de Concreto (DT e Circular)	32 unidades	Suporte para as redes de MT, BT e equipamentos de transformação.
05	Luminárias LED 60W Completas	24 unidades	Atendimento aos índices de iluminância das ruas projetadas.

As mesmas quantidades acima citadas, bem como, as quantidades e especificações técnicas contidas no projeto básico, cronograma, memorial descritivo e orçamento, serão contratados na modalidade de concorrência, na forma presencial, julgamento menor preço/global, conforme tabela abaixo:



Item	Quant.	UN	Discriminação
1	1	UN	Contratação de empresa de engenharia especializada para a execução de obra de rede de distribuição de energia elétrica (RD) em Média Tensão (compacta) e Baixa Tensão (isolada), incluindo o sistema de Iluminação Pública e o remanejamento de rede existente, para atender ao Loteamento Residencial de Interesse Social, localizado no Bairro Vila Feliz, município de Campo Erê – SC.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa dos valores unitários e globais da contratação:

Item	Quant.	UN	Discriminação	Valor Unit.	Valor Total
1	1	UN	Contratação de empresa de engenharia especializada para a execução de obra de rede de distribuição de energia elétrica (RD) em Média Tensão (compacta) e Baixa Tensão (isolada), incluindo o sistema de Iluminação Pública e o remanejamento de rede existente, para atender ao Loteamento Residencial de Interesse Social, localizado no Bairro Vila Feliz, município de Campo Erê – SC.	302.452,20	302.452,20



					Total: 302.452,20
--	--	--	--	--	-------------------

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução técnica consiste na implantação completa da infraestrutura de eletrificação e iluminação pública do Loteamento Vila Feliz, projetada sob o conceito de Rede Inteligente e Protegida. O sistema foi concebido para ser integrado à rede da CELESC, garantindo durabilidade, baixa manutenção e segurança aos moradores.

Arquitetura da Rede de Distribuição

A solução inicia-se com a extensão da rede de Média Tensão (MT) a partir do ponto de conexão existente (poste TD nº 21927).

Utiliza-se a tecnologia de Rede Compacta (Spacer Cable) em 23,1 kV, que utiliza cabos de alumínio de 50mm² com cobertura em XLPE sustentados por um cabo mensageiro de aço de alta resistência.

Esta configuração permite a passagem da rede por áreas com vegetação (Área Verde do loteamento) com risco mínimo de curtos-circuitos ou interrupções.

Sistema de Transformação e Distribuição Secundária

Para converter a energia e distribuí-la aos 66 lotes, a solução utiliza:

Dois Postos de Transformação: Equipados com transformadores de 112,5 kVA (sistema ONAN), instalados em postes de 13 metros. Eles reduzem a tensão para 380V (fase-fase) e 220V (fase-neutro).

Rede de Baixa Tensão (BT) Multiplexada: A partir dos transformadores, a energia percorre 711 metros de condutores de alumínio isolados e trançados (3x70+50mm²). Esta rede é mais segura, evita ligações clandestinas e possui um impacto visual reduzido.

Iluminação Pública e Eficiência Energética

Integrada à posteação da rede elétrica, a solução de iluminação pública prevê:



Tecnologia LED de Alta Performance: 24 luminárias de 60W com eficácia de 130 lm/W.

Automação: Acionamento via relés fotoelétricos individuais, garantindo que as luzes operem apenas no período necessário.

Integração e Remanejamento Urbanístico

Como parte da solução holística, a obra contempla o reordenamento da rua limítrofe. Em vez de manter duas linhas de postes paralelas, a solução prevê a remoção de 05 postes antigos e a transferência de seus circuitos para a nova infraestrutura. Isso limpa o horizonte visual e otimiza a ocupação das calçadas.

Proteção e Aterramento

Todo o sistema é protegido por um anel de aterramento com resistência inferior a 10 utilizando hastes de alta camada. A identificação das fases por cores (Preto, Branco, Vermelho) garante a padronização necessária para manutenções futuras seguras e rápidas.

Em suma, a solução contratada não é apenas uma "obra de postes", mas um sistema elétrico completo e normalizado que entrega energia com qualidade (estabilidade de tensão), segurança (cabos isolados) e economia (iluminação LED), estando pronta para ser transferida para a operação da concessionária local logo após a sua conclusão.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO.

A Administração optou pela não subdivisão do objeto em lotes distintos (parcelamento), decidindo pela contratação de empresa única para a execução global da obra, com base nos seguintes fundamentos técnicos e econômicos:

Integridade e Unidade Técnica do Sistema

Uma rede de distribuição de energia elétrica é um sistema sistêmico e interdependente. A separação entre o fornecimento de materiais, a montagem da rede de Média Tensão, a instalação dos transformadores e a iluminação pública criaria pontos de fricção técnica. A execução por um único fornecedor garante que todos os componentes (cabos, postes, transformadores e luminárias) sejam instalados de forma harmônica, assegurando a interoperabilidade necessária para a aprovação final junto à CELESC.

Responsabilidade Técnica Unificada (ART)

O parcelamento fragmentaria a responsabilidade técnica sobre a obra. Ao contratar uma única empresa, a Administração garante que uma única Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) cubra todo o escopo. Caso houvesse falhas no sistema (ex: queda de tensão ou falha na isolação), o parcelamento dificultaria a identificação do culpado,



gerando um "empurra-empurra" entre diferentes executores, o que prejudicaria a garantia da obra e o interesse público.

Economia de Escala e Logística

A mobilização de canteiro, equipes de linha viva, caminhões munck e equipamentos de perfuração possui um custo fixo elevado. Ao concentrar a execução em uma única empresa, obtém-se economia de escala. O parcelamento obrigaria a mobilização de múltiplas empresas para o mesmo canteiro (Bairro Vila Feliz), o que elevaria o custo total da obra devido à sobreposição de custos indiretos (BDI).

Padronização e Recebimento do Objeto

Para a incorporação da rede ao patrimônio da CELESC, é necessária a apresentação de um prontuário único e vistorias integradas. A gestão de múltiplos contratos para uma mesma extensão de rede de 307m de MT e 711m de BT tornaria o processo de fiscalização e o comissionamento final extremamente complexos e ineficientes para a prefeitura.

Portanto, em observância ao princípio da eficiência administrativa e visando mitigar riscos de incompatibilidade técnica e atrasos cronológicos, a solução mais vantajosa para o interesse público é a licitação por preço global, assegurando a entrega da infraestrutura de forma célere, segura e com garantia técnica unificada.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a execução desta obra, a Administração Municipal de Campo Erê busca alcançar os seguintes resultados:

Entrega de Infraestrutura Habitacional Completa

O principal resultado é a viabilização do Loteamento Residencial Vila Feliz, permitindo que 62 famílias de baixa renda e o poder público (lotes institucionais) tenham acesso imediato à energia elétrica estável e segura, cumprindo a função social da propriedade e as metas de habitação do município.

Conformidade Técnica e Incorporação de Ativos

Pretende-se obter a aprovação total da obra pela CELESC, sem ressalvas técnicas. O resultado esperado é a transferência da responsabilidade de manutenção da rede de MT e BT para a concessionária, garantindo que o município não tenha custos futuros com reparos na rede de distribuição, preservando o erário público.



Segurança Pública e Qualidade de Vida

Através da instalação das 24 luminárias LED de alta performance, espera-se:

Redução de Índices de Criminalidade: Ruas bem iluminadas inibem ações delituosas e aumentam a sensação de segurança.

Mobilidade Urbana: Garantir o tráfego seguro de pedestres e veículos no novo bairro durante o período noturno.

Eficiência Energética e Sustentabilidade

Atingir uma redução significativa no consumo de energia da iluminação pública (COSIP) comparado a tecnologias convencionais, graças à eficiência de 130 lm/W das luminárias LED, além de minimizar o impacto ambiental na área verde do loteamento através do uso da rede compacta, que evita podas drásticas.

Reordenamento Urbano e Estético

O resultado do remanejamento da rede na rua limítrofe será a despoluição visual e a liberação de calçadas, removendo postes obsoletos e criando um ambiente urbano mais moderno, organizado e seguro para a circulação de pessoas com mobilidade reduzida.

"Considerando que o projeto atende a todos os requisitos legais, técnicos e sociais, e que os resultados pretendidos alinham-se ao interesse público e à eficiência administrativa, declaro a VIABILIDADE da contratação para a execução da rede elétrica e iluminação pública do Loteamento Vila Feliz."

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para garantir a exequibilidade do objeto e evitar paralisações, a Administração Municipal deverá adotar as seguintes medidas antes da assinatura do contrato ou da emissão da Ordem de Serviço:

Atualização da Aprovação Técnica na CELESC

Certificar que o projeto elétrico (redigido conforme as normas I-313.0023 e E-313.0085) possui o parecer técnico de aprovação da CELESC dentro do prazo de validade. Caso o projeto tenha sido aprovado há mais de 12 meses, deve-se solicitar a revalidação junto à concessionária para garantir que não houve alteração no ponto de conexão (Poste TD nº 21927).



Disponibilidade Orçamentária e Financeira

Confirmar a reserva de recursos orçamentários específicos para a obra, garantindo que o cronograma financeiro do edital esteja alinhado com a disponibilidade de caixa do município para o exercício vigente.

Regularização de Áreas e Licenciamento Ambiental

Domínio Público: Assegurar que todas as vias do Loteamento Vila Feliz onde os 32 postes serão instalados já possuam o decreto de utilidade pública ou registro de arruamento, garantindo que a rede seja construída em solo público.

Licenciamento: Verificar se a Licença Ambiental de Instalação (LAI) do loteamento engloba a supressão ou poda necessária para a rede de média tensão na área verde, ou se há necessidade de autorização específica para este fim.

Nomeação da Equipe de Fiscalização

Designar, por meio de portaria, o Fiscal do Contrato e o Gestor do Contrato. O fiscal deverá ser, preferencialmente, engenheiro eletricista do quadro municipal ou contratado, com registro no CREA-SC, para acompanhar as medições e os testes de aterramento.

Liberação do Canteiro e Acesso

Garantir que os locais de instalação dos postes e o trecho da rua limítrofe (onde ocorrerá o remanejamento) estejam livres de obstáculos físicos que impeçam a entrada de caminhões munck e perfuratrizes da contratada no primeiro dia de obra.

Alinhamento com o Setor de Planejamento Habitacional

Confirmar o cronograma de entrega das moradias de interesse social para que a energização final da rede (comissionamento) ocorra de forma síncrona com a necessidade de ligação das unidades consumidoras, evitando o risco de furto de cabos em redes energizadas e sem carga.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES.

O Município não possui contratos vigentes ou licitações em andamento que apresentam relação com o objeto deste ETP.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Dada a natureza do objeto que se pretende adquirir, não se verifica impactos ambientais



relevantes, sendo necessário tão somente que a licitante atenda aos critérios e política de sustentabilidade ambiental.

No que diz respeito às obrigações do solicitante, o mesmo deve proceder o uso responsável do serviço, assim como dar destino adequado aos resíduos gerados.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base nas análises técnicas, levantamentos de mercado e justificativas apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, esta equipe técnica declara que a contratação para a execução da rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública do Loteamento Vila Feliz é **TOTALMENTE VIÁVEL** e recomendável.

A viabilidade fundamenta-se nos seguintes pontos:

Viabilidade Técnica: O projeto executivo está estritamente alinhado às normas da CELESC e da ABNT, utilizando tecnologias consagradas (Rede Compacta e LED) que garantem a segurança e a longevidade do sistema.

Viabilidade Econômica: A solução escolhida apresenta o melhor custo-benefício em longo prazo, visto que a eficiência das luminárias LED reduz o custeio municipal e a conformidade técnica permite a transferência dos ativos para a concessionária, eliminando despesas futuras de manutenção da rede.

Viabilidade Jurídica e Social: A contratação atende aos imperativos legais da Lei Federal nº 6.766/79 e cumpre a função social de promover habitação digna com infraestrutura essencial para a população de Campo Erê.

Diante da inexistência de impedimentos técnicos, legais ou ambientais que comprometam a execução do objeto, e considerando que os riscos identificados são mitigáveis através de fiscalização rigorosa, concluímos pela conveniência e oportunidade da abertura do processo licitatório.

14. ANEXOS

São anexos do presente ETP os seguintes documentos:

- DFD
- TR
- Parecer contábil;
- projetos

15. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP



Campo Erê-SC, 09 de fevereiro de 2026.

Gilmar Jair Moreira
Secretária da Cidade e Desenvolvimento